

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-36185

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 66 B 9/02  
5/02

識別記号

Z  
J

庁内整理番号

6862-3F  
6862-3F

⑭ 公開 平成3年(1991)2月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 リニアモータエレベータ

⑯ 特 願 平1-169588

⑰ 出 願 平1(1989)6月30日

⑱ 発 明 者 保 高 達 朗 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

リニアモータエレベータ

2. 特許請求の範囲

かご又はつり合いおもりに設けたリニアモータ一次と、これと近接対向する昇降路側に設けたリニアモータ二次とで昇降駆動するリニアモータエレベータにおいて、前記かごとつり合いおもりとを吊り持つロープを巻き掛ける昇降路上部のシーブをトラクション式にし、このシーブ軸に連動してブレーキ装置並びに救出運転装置を設けて構成したことを特徴とするリニアモータエレベータ。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は昇降路内にかごとつり合いおもりとをリニアモータ駆動により昇降させるリニアモータエレベータに関する。

(従来の技術)

既に提案されているリニアモータエレベータ

の一例を第3図に示す。昇降路1の上部にシーブ2を設置し、これに巻き掛けてロープ3を昇降路1内に垂れ下げ、このロープ3の一端側にかご4を、他端側につり合いおもり5を連結して該昇降路1内のガイドレール6, 7に沿って上下動可能に吊持している。そしてそのかご4又はつり合いおもり5(図示ではつり合いおもり5)にリニアモータ一次8を設け、これと近接対向する昇降路1の内側壁にリニアモータ二次9を設け、このリニアモータ一次8とリニアモータ二次9とでつり合いおもり5を駆動してロープ3を介しかご4と相対的に昇降させる。またそのかご4とつり合いおもり5とにブレーキ装置10を設け、これでガイドレール6, 7を囲むことにより該かご4とつり合いおもり5とを制動して停止させるようにしていた。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、前述の従来のリニアモータエレベータでは、かご4やつり合いおもり5にブレーキ装置10を設けたので、そのブレーキ装置10は

ガイドレール 6、7 を囲むため多大なブレーキ力を発揮する必要がある、それだけ大仕掛けな装置となっている。また停電等でのかご非常停止時、作業員が昇降路 1 内よりかご 4 或いはつり合いおもり 5 に乗り移ってブレーキ装置 1.0 を解除して、乗客の救出運転作業を行なわなければならないので、その作業が非常に危険で困難であった。

本発明は前記事情に鑑みなされ、ブレーキ装置が小さなブレーキ力のもので済み、設備費の軽減が図れると共に、かご非常停止時のブレーキ解除並びに乗客救出運転作業が安全且つ容易に行い得るリニアモータエレベータを提供することを目的とする。

#### 〔発明の構成〕

##### （課題を解決するための手段）

本発明は前記目的を達成するために、かご又はつり合いおもりに設けたリニアモータ一次と、これと近接対向する昇降路側に設けたリニアモータ二次とで昇降駆動するリニアモータエレベータにおいて、前記かごとつり合いおもりとを吊り持

— 3 —

構成には同一符号を付して説明の簡略化を図る。

昇降路 1 の上部に設置したシーブ 12 にロープ 3 を巻き掛けて昇降路 1 内に垂れ下げ、このロープ 3 の一端側にかご 4 を、他端側につり合いおもり 5 を連結して該昇降路 1 内のガイドレール（図示省略）に沿って上下動可能に吊持している。そしてそのかご 4 又はつり合いおもり 5（図示ではつり合いおもり 5）にリニアモータ一次 8 を設け、これと近接対向する昇降路 1 の内側壁にリニアモータ二次 9 を設け、このリニアモータ一次 8 とリニアモータ二次 9 とでつり合いおもり 5 を駆動してロープ 3 を介しかご 4 と相対的に昇降させる構成としてある。ここまでは従来と同様である。

ここで、前記ロープ 3 を巻き掛ける昇降路 1 上部のシーブ 12 は、シーブ溝底部をアンダーカットして、摩擦力により該ロープ 3 の移動に連動して回転するトラクション式（一般の巻上機シーブ構造）とされている。そしてこのシーブ 12 に増速機構 13 を設けている。つまりシーブ 12 と同軸に大スプロケット 13 a を設け、これにチェー

— 5 —

ン 13 b を介し連動する小スプロケット 13 c を設け、且つそれと同軸に大スプロケット 13 d を設け、これにチェーン 13 e を介し連動する小スプロケット 13 f を設け、更にこれと同軸に大スプロケット 13 g を設け、これにチェーン 13 h を介し連動する小スプロケット 13 j を設けている。そして昇降路 1 上部一側の保守の容易な所に導いた最終小スプロケット 13 j と同軸的に連動してブレーキ装置 14 が設けられていると共に、このブレーキ装置 14 からハンドル取付軸 15 が突設され、これに救出運転装置として手動運転操作ハンドル 16 が設けられている。

#### （作用）

前記構成の本発明のリニアモータエレベータでは、かごとつり合いおもりとを吊り持つロープ 3 を巻き掛ける昇降路 1 上部のシーブ 12 をトラクション式にし、このシーブ軸に連動してブレーキ装置並びに救出運転装置を設けたので、ブレーキ装置は従来の如くガイドレールを囲む多大なブレーキ力を必要とせず、小さなブレーキ力のもので確実にかごとつり合いおもりの制動が可能となる。またそのブレーキ装置並びに救出運転装置が昇降路 1 上部にあるので、停電等のかご非常停止時のブレーキ解除並びに乗客救出運転作業が昇降路内に入らず安全且つ容易に行い得るようになる。

#### （実施例）

以下本発明の一実施例を第 1 図により説明する。なお図中前記第 3 図に示したものと重複する

— 4 —

而して、前述の構成の本発明のリニアモータエレベータでは、かご 4 とつり合いおもり 5 とを吊り持つロープ 3 を巻き掛ける昇降路 1 上部のシーブ 12 をトラクション式にし、このシーブ軸に連動してブレーキ装置 14 並びに救出運転装置としての手動運転操作ハンドル 16 を設けたので、ブレーキ装置 14 は従来の如くガイドレールを囲む多大なブレーキ力を必要とせず、小さなブレーキ

— 6 —

力のもので確実にかご4とつり合いおもり5の制動が可能となる。

またシープ12に複数段の増速機構13を介してブレーキ装置14を連結しているので、さらにそのブレーキ装置14が小さなブレーキ力で確実に制動できるようになる。

またそのブレーキ装置14並びに救出手動運転操作ハンドル16が昇降路1上部にあるので、停電等のかご非常停止時のブレーキ解除並びに乗客救出運転作業が昇降路内に入らず安全且つ容易に行い得るようになる。しかもそのハンドル16の操作が増速機構13を介在していることで小さな手動力で軽快にできるようになる。

第2図は本発明の他の実施例を示すもので、前記昇降路1上部のトラクション式シープ12の軸に大小複数のギヤを用いた増速機構23を設け、この増速機構23の最終小ギヤと同軸的に連動してブレーキ装置14と、救出運転装置としての手動運転操作ハンドル（図示省略）を取付け得るハンドル取付軸15を設けた構成で、これでも前記

— 7 —

実施例同様の作用効果が得られる。

なお、前記実施例では乗客救出運転装置として手動運転操作ハンドル16を設けたが、この手動式以外に通常のバッテリー駆動式やその他のエンジン式等の乗客救出運転装置を設けるようにしても可である。

#### 〔発明の効果〕

本発明のリニアモータエレベータは前述の如く、かごとつり合いおもりとを吊り持つロープを巻き掛ける昇降路上部のシープをトラクション式にし、このシープ軸に連動してブレーキ装置並びに救出運転装置を設けたから、ブレーキ装置は従来の如くガイドレールを廻む多大なブレーキ力を必要とせず、小さなブレーキ力のもので確実にかごとつり合いおもりの制動ができ、またそのブレーキ装置並びに救出運転装置が昇降路上部にあるので、停電等のかご非常停止時のブレーキ解除並びに乗客救出運転作業が昇降路内に入らず安全且つ容易に行い得る効果が得られる。

— 8 —

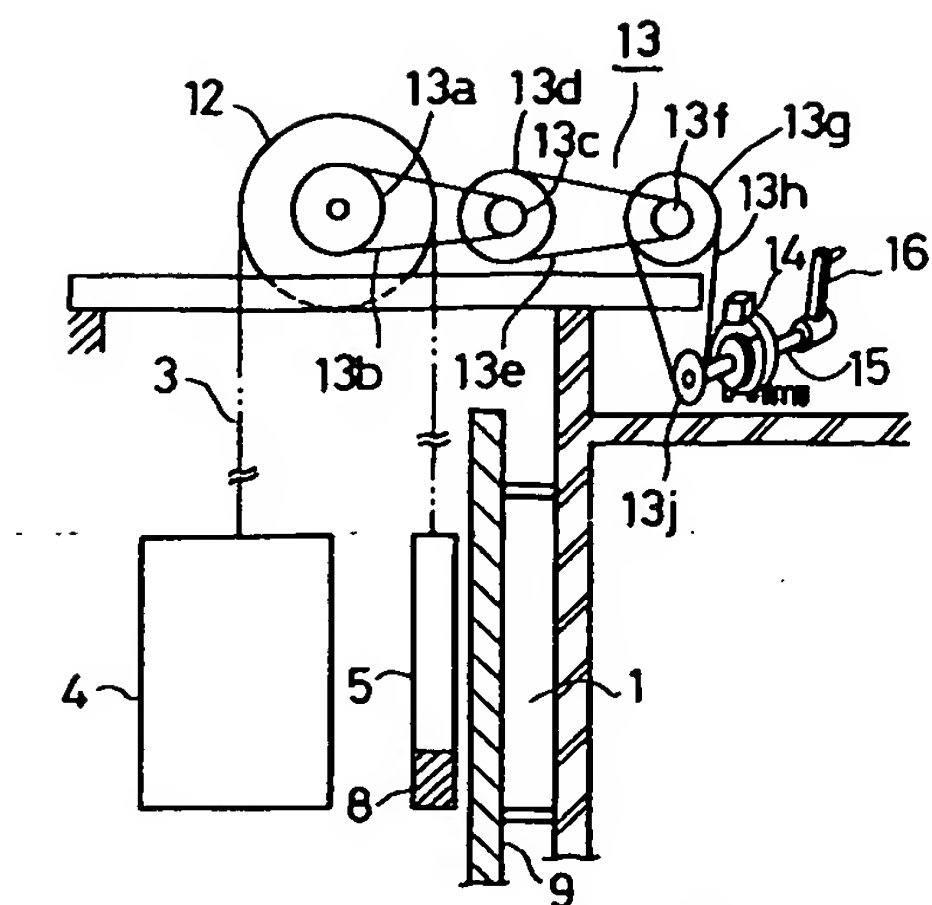
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す一部省略した断面図、第2図は本発明の他の実施例を示す要部分の側面図、第3図は従来例を示す一部省略した断面図である。

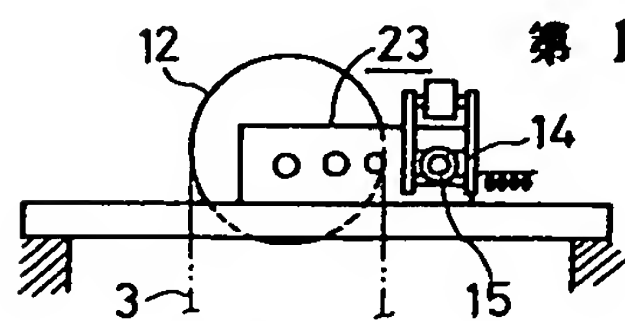
1…昇降路、3…ロープ、4…かご、5…つり合いおもり、8…リニアモータ一次、9…リニアモータ二次、12…シープ、14…ブレーキ装置、16…救出運転装置（手動操作ハンドル）。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

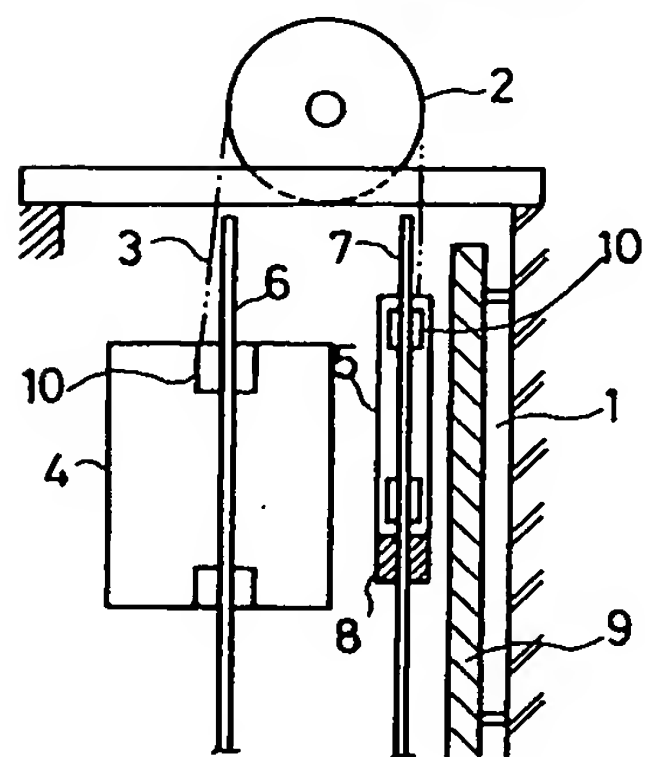
— 9 —



第 1 図



第 2 図



第 3 図